

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

---

1984

**PINA/ ★ P36 84-271579/44 ★FR 2543-005-A**  
**Tennis or squash racquet - has strings at angle of pref. 45 degrees**  
**to conventional array**

**PINA J 01.03.83-FR-003723**

**(28.09.84) A63b-49/02**

**01.03.83 as 002723 (1120MJ)**

**The tennis or squash racquet diminishes the force applied to the strings during play. The strings are fixed to the frame at an angle, pref. 45 degs. with respect to the usual arrangement of strings. These can be used for rackets of any shape, any dimensions or any material.**

**ADVANTAGE - finer strings can be used and vibration is reduced. (4pp Dwg.No.0/3)**

**N84-202654**

© 1984 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

*Unauthorised copying of this abstract not permitted.*

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

---

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 543 005**

②1 N° d'enregistrement national : **83 03723**

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : A 63 B 49/02.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 1<sup>er</sup> mars 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 28 septembre 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : PINA Joseph — FR.

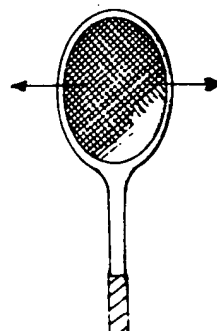
⑦2 Inventeur(s) : Joseph Pina.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Raquette de tennis ou de squash THA (Tamis Hors Axe).

⑤7 Raquette de tennis ou de squash à tamis hors axe.  
La raquette est caractérisée en ce qu'elle présente un angle  
d'orientation pour les cordages des tamis de préférence de  
45°.



FR 2 543 005 - A1

- 1 -

Description

Titre de l'invention : Raquettes de tennis et de squash à Tamis Hors Axe.

- La présente demande de brevet a pour objet la fabrication des raquettes de tennis et de squash, suivant une nouvelle disposition des tamis, disposition Hors Axe donnée aux cordages des tamis de raquettes comme représenté sur la figure 1, tout en restant conforme à la maille et aux dimensions prévues par le règlement FFT. L'angle d'orientation le plus favorable et le plus performant par rapport à la disposition actuelle est de 45°, mais tout angle choisi améliore les performances des raquettes et rentre dans le cadre de la présente demande. En effet, dans la pratique on constate sur les tamis actuels un déplacement latéral des cordages surtout en ce qui concerne les cordages verticaux quelle que soit la tension appliquée et le type de cordage. Ce phénomène s'est amplifié sur les raquettes à moyen et grand tamis. La cause de ce phénomène est dû à la force dynamique de la balle appliquée non perpendiculaire mais latéralement au tamis comme représenté par les flèches sur la figure 1. Ceci se produit en jouant un coup droit, ou en jouant un revers par un effet de "brossage" de la balle ou lift ce qui représente 80 à 90 % des coups joués. Ce phénomène se traduit par une force directement appliquée et d'intensité maximum perpendiculairement au cordage (voir figure 3) et intégralement transmise sous forme de tension sur le cordage avec déplacement de ce dernier. En adoptant la disposition du cordage prévu comme représenté en figure 1 on diminue dans ces conditions l'effort sur les cordages de 40 % (voir figure 2). Ceci relève de la simple application des lois de la physique et plus précisément de mécanique statique et dynamique. Les améliorations apportées par le Tamis Hors Axe (T. H. A.) sont triples :
- une meilleure disposition du cordage qui rend le tamis mieux adapté aux sollicitation,
  - une meilleure répartition des contraintes sur le cadre de la raquette,
  - une diminution de 40 % des contraintes sur le cordage.
- En conséquence les performances des raquettes sont renforcées par les avantages suivants :
- 1° - meilleure action sur la balle pour les effets, le lift, et le service. La balle accroche mieux,
  - 2° - plus de réussite pour les joueurs moyens. La balle passe mieux en coup droit qu'en revers,
  - 3° - plus grande plage des diamètres de cordage utilisés. Cordage plus fins autorisés,

- 2 -

- 4° - plus grande plage de tension du cordage,
- 5° - plus de longévité du cordage,
- 6° - moins de vibrations par une meilleure répartition des contraintes,
- 5 7° - raquettes plus performantes dans tous les domaines.

Revendications

La présente revendication couvre la fabrication des raquettes de tennis et de squash de toutes formes, de toutes dimensions, de toutes matières, naturelles, synthétiques et composites caractérisées par une disposition Hors Axe du Tamis comme représenté sur la figure 1, sans spécification d'un angle déterminé. Néanmoins il est patent que l'angle de 45° figure 2 par rapport aux cordages existants est le plus performant. Ce dispositif respecte les réglementations des fédérations de tennis en ce qui concerne la maille autorisée.



# PLANCHE 1/1

Fig. 1

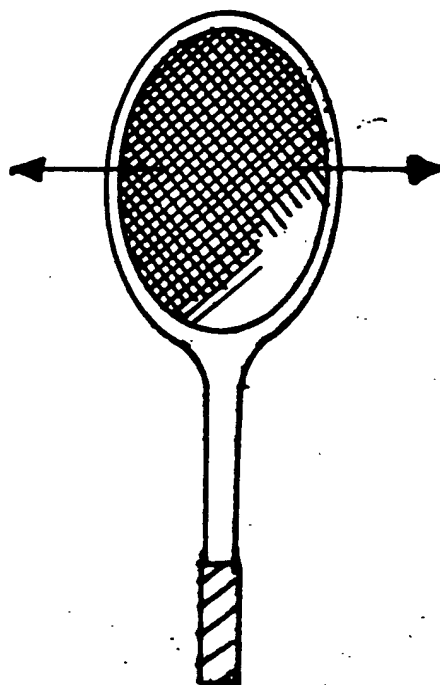
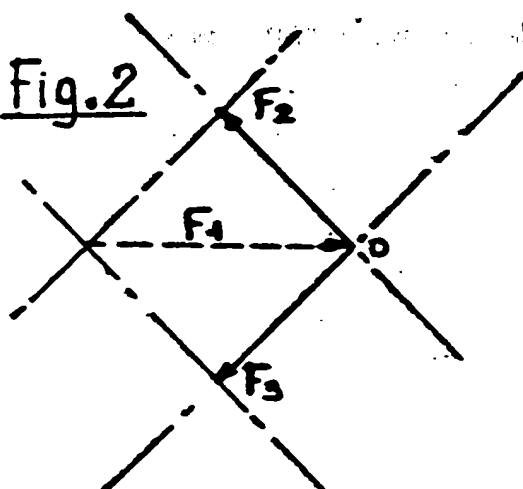


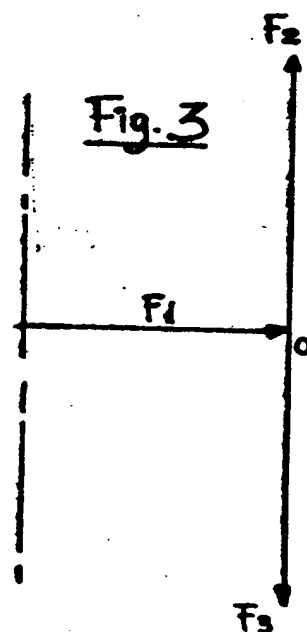
Fig. 2



NOUVEAU TAMIS

$$\frac{F_1 = F_2 = F_3}{1,414}$$

Fig. 3



TAMIS ACTUEL

$$F_1 = F_2 = F_3$$

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

---